



Année 2020/2021

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

D.E.S. de Médecine Générale

Par

Inès DEKESTER

Née le 16/01/1989 à Maisons-Laffitte (78)

TITRE

EVALUATION DE L'INQUIETUDE PARENTALE VIS-A-VIS DU SARS-COV-2

Présentée et soutenue publiquement le **28 octobre 2021** devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Emmanuel GYAN, Hématologie, Transfusion, Faculté de Médecine – Tours

Membres du Jury :

Professeur Régis HANKARD, Pédiatrie, Faculté de Médecine – Tours

Professeur Hubert LARDY, Chirurgie infantile, Faculté de Médecine – Tours

Docteur Elisabeth GUESDON, Médecine Générale – Sancoins (Cher 18)

Docteur Patrice GUESNE, Médecine Générale – Argenton-sur-Creuse (Indre 36)

Directeur de thèse : **Docteur Julien LEJEUNE, Oncohématologie Pédiatrique, PH, CHU – Tours**

**UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS**

DOYEN

Pr Patrice DIOT

VICE-DOYEN

Pr Henri MARRET

ASSESSEURS

Pr Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*

Pr Mathias BUCHLER, *Relations internationales*

Pr Theodora BEJAN-ANGOULVANT, *Moyens – relations avec l'Université*

Pr Clarisse DIBAO-DINA, *Médecine générale*

Pr François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*

Pr Patrick VOURC'H, *Recherche*

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

Mme Fanny BOBLETER

DOYENS HONORAIRES

Pr Emile ARON (†) – 1962-1966

Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962

Pr Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972

Pr André GOUAZE (†) - 1972-1994

Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014

PROFESSEURS EMERITES

Pr Daniel ALISON

Pr Gilles BODY

Pr Jacques CHANDENIER

Pr Philippe COLOMBAT

Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL

Pr Pascal DUMONT

Pr Dominique GOGA

Pr Gérard LORETTE

Pr Dominique PERROTIN

Pr Roland QUENTIN

PROFESSEURS HONORAIRES

P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – P. BAGROS – P. BARDOS – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. CASTELLANI – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – P. COSNAY – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G. LEROY – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAIN – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – L. POURCELOT – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – A. ROBIER – J.C. ROLLAND – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis	Cardiologie
APETOH Lionel	Immunologie
AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique	Cardiologie
BAKHOS David	Oto-rhino-laryngologie
BALLON Nicolas	Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora	Pharmacologie clinique
BERHOUE Julien	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERNARD Anne	Cardiologie
BERNARD Louis	Maladies infectieuses et maladies tropicales
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle	Biologie cellulaire
BLASCO Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
BOURGUIGNON Thierry	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck	Urologie
BUCHLER Matthias	Néphrologie
CALAIS Gilles	Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
CORCIA Philippe	Neurologie
COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et imagerie médicale
DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique
DESOUTHEAUX Guillaume	Parasitologie et mycologie
DESTRIEUX Christophe	Anatomie
DIOT Patrice	Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri	Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
EL HAGE Wissam	Psychiatrie adultes
EHRMANN Stephan	Médecine intensive – réanimation
FAUCHIER Laurent	Cardiologie
FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUGERE Bertrand	Gériatrie
FOUQUET Bernard	Médecine physique et de réadaptation
FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
FROMONT-HANKARD Gaëlle	Anatomie & cytologie pathologiques
GATAULT Philippe	Néphrologie
GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe	Rhumatologie
GRUEL Yves	Hématologie, transfusion
GUERIF Fabrice	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUILLON Antoine	Médecine intensive – réanimation
GUYETANT Serge	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique
HANKARD Régis	Pédiatrie
HERAULT Olivier	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
IVANES Fabrice	Physiologie
LABARTHE François	Pédiatrie
LAFFON Marc	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-virologie
LAURE Boris	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry	Gastroentérologie, hépatologie
LESCANNE Emmanuel	Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude	Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie

MARRET Henri	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel	Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MITANCHEZ Delphine	Pédiatrie
MORINIERE Sylvain	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis	Rhumatologie
ODENT Thierry	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna	Gynécologie-obstétrique
PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Franck	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean	Ophthalmologie
PLANTIER Laurent	Physiologie
REMERAND Francis	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab	Dermatologie-vénéréologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et médecine nucléaire
THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
TOUTAIN Annick	Génétique
VAILLANT Loïc	Dermato-vénéréologie
VELUT Stéphane	Anatomie
VOURC'H Patrick	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé	Immunologie
ZEMMOURA Ilyess	Neurochirurgie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

DIBAO-DINA Clarisse
LEBEAU Jean-Pierre

PROFESSEURS ASSOCIES

MALLET Donatien Soins palliatifs
POTIER Alain Médecine Générale
ROBERT Jean Médecine Générale

PROFESSEUR CERTIFIE DU 2ND DEGRE

MC CARTHY Catherine Anglais

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AUDEMARD-VERGER Alexandra Médecine interne
BARBIER Louise Chirurgie digestive
BINET Aurélien Chirurgie infantile
BISSON Arnaud Cardiologie (CHRO)
BRUNAUULT Paul Psychiatrie d'adultes, addictologie
CAILLE Agnès Biostat., informatique médical et technologies de communication
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo Rhumatologie (au 01/10/2021)
CLEMENTY Nicolas Cardiologie
DENIS Frédéric Odontologie
DOMELIER Anne-Sophie Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane Biophysique et médecine nucléaire
ELKRIEF Laure Hépatologie – gastroentérologie
FAVRAIS Géraldine Pédiatrie
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie Anatomie et cytologie pathologiques
GOUILLEUX Valérie Immunologie
GUILLON-GRAMMATICO Leslie Epidémiologie, économie de la santé et prévention

HOARAU Cyrille	Immunologie
LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
LEFORT Bruno	Pédiatrie
LEGRAS Antoine.....	Chirurgie thoracique
LEMAIGNEN Adrien	Maladies infectieuses
MACHET Marie-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques
MOREL Baptiste	Radiologie pédiatrique
PARE Arnaud	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire
REROLLE Camille	Médecine légale
ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET Bénédicte	Thérapeutique
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie	Anatomie et cytologie pathologiques
STEFIC Karl	Bactériologie
TERNANT David	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
VUILLAUME-WINTER Marie-Laure	Génétique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia	Neurosciences
NICOGLU Antonine	Philosophie – histoire des sciences et des techniques
PATIENT Romuald	Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES

BARBEAU Ludivine	Médecine Générale
ETTORI-AJASSE Isabelle	Médecine Générale
PAUTRAT Maxime.....	Médecine Générale
RUIZ Christophe.....	Médecine Générale
SAMKO Boris	Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

BECKER Jérôme	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BOUAKAZ Ayache	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
BRIARD Benoit	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
CHALON Sylvie	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
DE ROCQUIGNY Hugues	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
ESCOFFRE Jean-Michel	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
GILOT Philippe	Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282
GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – EA 7501 - ERL CNRS 7001
GOMOT Marie	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
HEUZE-VOURCH Nathalie	Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
KORKMAZ Brice	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
LATINUS Marianne	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253
LAUMONNIER Frédéric	Chargé de Recherche Inserm - UMR Inserm 1253
LE MERREUR Julie	Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm 1253
MAMMANO Fabrizio	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
MEUNIER Jean-Christophe	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1259
PAGET Christophe	Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
RAOUL William	Chargé de Recherche Inserm – UMR CNRS 1069
SI TAHAR Mustapha	Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm 1100
SUREAU Camille	Directrice de Recherche émérite CNRS – UMR Inserm 1259
WARDAK Claire	Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm 1253

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

DELORE Claire	Orthophoniste
GOUIN Jean-Marie	Praticien Hospitalier

Pour l'Ecole d'Orthoptie

BOULNOIS Sandrine	Orthoptiste
SALAME Najwa	Orthoptiste

Pour l'Ethique Médicale

BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier
------------------------	-----------------------

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure
d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans
l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira
pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à
mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et
méprisé de mes confrères si j'y manque.

TABLE DES MATIERES

RESUME EN FRANCAIS	8
RESUME EN ANGLAIS	9
ABBREVIATIONS	10
INTRODUCTION	11
MATERIEL ET METHODES	16
Conception de l'étude	16
Participants	16
Questionnaire	16
Les caractéristiques des parents et de leur famille	16
L'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus	17
L'opinion des parents concernant la vaccination contre la COVID-19	17
Validation de l'échelle d'inquiétude parentale	17
Association entre inquiétude parentale et caractéristiques des participants	19
RESULTATS	20
Caractéristiques des parents ayant participé à l'étude	20
Validation d'une échelle d'évaluation de l'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus	20
Analyse factorielle confirmatoire	20
Analyse factorielle exploratoire	22
Association entre les caractéristiques socio-démographiques et l'inquiétude parentale	25
Association avec l'âge	25
Inquiétudes vis-à-vis de la santé psychologique	25
Inquiétudes vis-à-vis de la santé physique	25
Inquiétudes vis-à-vis de l'avenir	26
Inquiétudes parentales globales	30
Opinion des parents concernant la vaccination contre la COVID-19	31
DISCUSSION	32
ANNEXES	36
Annexe 1 : Questionnaire diffusé en ligne auprès des parents	36
Annexe 2 : Modèle théorique et items d'évaluation de l'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus	41
Annexe 3. Matrice des corrélations (N = 284)	42
Annexe 4. Qualité de représentation des items avant extraction	43
Annexe 5. Analyse parallèle	43
Annexe 6. Saturations relatives aux solutions finales en deux et trois dimensions	44
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	45

RESUME EN FRANCAIS

En 2020, la pandémie liée au SARS-CoV-2 a été un bouleversement pour la population mondiale. Chez les enfants, il semblerait que la COVID-19 ne présente pas de risque grave pour la santé et que la contagiosité des enfants soit plus faible. Ceux qui présentent des pathologies chroniques sont cependant plus à risque de développer des formes graves ou prolongées. Tout comme les adultes, ils subissent les restrictions sanitaires de la pandémie. Ceci laisse supposer un certain niveau d'inquiétude parentale, or à ce jour, il n'existe pas d'outil validé pour évaluer l'inquiétude parentale dans la population générale.

L'objectif de cette étude est d'identifier un ou des profils de parents présentant une inquiétude plus importante vis à vis des risques du SARS-CoV-2 chez leur enfant.

Il s'agit d'une étude prospective, réalisée par l'intermédiaire d'un questionnaire en ligne. Une analyse factorielle exploratoire a permis d'identifier les différentes sous-dimensions de l'anxiété concernant le SARS-CoV-2. Des analyses de corrélation nous ont ensuite permis d'associer l'inquiétude parentale avec les caractéristiques socio-démographiques des répondants.

L'analyse exploratoire a permis la validation de l'évaluation de l'inquiétude parentale en 11 questions et 3 dimensions : santé psychologique, santé physique et avenir. Les parents dont l'enfant est atteint d'une affection chronique sont significativement plus inquiets et il existe une différence non significative mais tendancielle selon le genre, les femmes étant tendanciellement plus inquiètes. Il semblerait utile que ce travail soit poursuivi et que cette échelle soit validée grâce à une analyse confirmatoire sur un échantillon plus important.

MOTS-CLÉS

SARS-CoV-2, COVID-19, parents, enfants, inquiétude, outil d'évaluation, analyse factorielle exploratoire.

TITRE EN ANGLAIS : « Evaluation of parental worry relative to SARS-CoV-2 »

RESUME EN ANGLAIS

The worldwide pandemic of SARS-CoV-2 has resulted in unprecedented restrictive measures and a climate of uncertainty that is likely to constitute a breeding ground for anxiety. Children appear to experience a milder course of the disease with very favorable prognosis and reduced contagiousness. However, those with chronic conditions remain at greater risk of developing severe or prolonged forms of the disease. Like adults, children are subject to the extraordinary restrictions of the pandemic, with altered social relations and novel schooling arrangements. These elements suggest the possibility of a certain level of parental anxiety, but to date, there is no validated tool for assessing it in the general population.

The aim of this study is to identify a profile or profiles of parents with increased levels of concern towards the impact of COVID-19 in their children.

This is a prospective study, carried out by means of an online questionnaire. Exploratory factor analysis was used to identify the different sub-dimensions of anxiety. Correlation analyses then enabled us to associate parental anxiety with socio-demographic characteristics.

The exploratory factor analysis allowed the validation of a parental anxiety assessment tool in 11 questions and 3 broad dimensions : psychological health, physical health and future prospects. Parents whose child has a chronic condition are significantly more worried and we found a non-significant difference but definite trend by gender, with women tending to worry more than men.

In order for this parental worry evaluation tool to be fully validated, further research is needed on a larger sample through confirmatory factor analysis.

KEYWORDS

SARS-CoV-2, COVID-19, parents, children, worry, mental health survey, exploratory factor analysis.

ABBREVIATIONS

ACE2	Enzyme de Conversion de l'Angiotensine 2
AFC.....	Analyse Factorielle Confirmatoire
AFE.....	Analyse Factorielle Exploratoire
AIC	Critère d'Information d'Akaike
AMM.....	Autorisation de Mise sur le Marché
ANSM.....	Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé
ARA2	Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II
ARN.....	Acide Ribonucléique
AT2.....	Pneumocytes alvéolaires de type II
BIC.....	Critère d'Information Bayésien
CCL2.....	Chemokine Ligand 2
CFI.....	Comparative Fit Index
CI.....	Intervalle de Confiance
CNAM	Caisse Nationale d'Assurance Maladie
COVID-19	Maladie à Coronavirus 2019
CXCL10.....	C-X-C Motif Chemokine Ligand 10
ddl.....	Degré de liberté
EMA	Agence Européenne des Médicaments
ET _{âge}	Écart Type de l'âge
HAS	Haute Autorité de Santé
IEC.....	Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion
IFN-β-1α.....	Interféron bêta 1a
IL-1 ou IL-6	Interleukine-1 ou 6
INSEE.....	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IPC.....	Inquiétude Parentale vis-à-vis du Coronavirus SARS-CoV-2
KMO.....	Kaiser-Meyer-Olkin Test
M _{âge}	Moyenne d'âge
MIS-C	Multisystem Inflammatory Syndrome in Children
N	Nombre total d'individus constituant la population
NT-proBNP	Précurseur du Peptide Cérébral Natriurétique
OMS.....	Organisation Mondiale de la Santé
OR	Odds Ratio, ou rapport des chances
p.....	Valeur p, p-value ou probability value
PIMS-TS.....	Pediatric Multisystem Inflammatory Syndrome Temporally associated with SARS-CoV-2
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
SB.....	Satorra Bentler
SNDS	Système National des Données de Santé
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual
TCA	Temps de Céphaline Activée
TLI	Tucker-Lewis Index
TNF-α	Facteur de nécrose tumorale alpha
TP	Taux de Prothrombine
χ ²	Test du χ ² , prononcé « khi-deux » ou « khi carré »

INTRODUCTION

Le premier cas de COVID-19, maladie à SARS-CoV-2, est apparu rétrospectivement à Wuhan, dans la région du Hubei, en Chine centrale, le 17 novembre 2019.¹ Le 9 janvier 2020, l'Organisation Mondiale de la Santé lance une alerte internationale et le 24 janvier, les trois premiers malades français sont identifiés. Depuis, le SARS-CoV-2 s'est répandu à travers le monde et à ce jour plus de 4 millions de décès ont été attribués à la pandémie de COVID-19. Cette pandémie a engendré un bouleversement économique, social et diplomatique à l'échelle planétaire. Des mesures extraordinaires de confinement, couvre-feu, limitation des déplacements, quarantaine ont été mis en place afin de limiter la propagation du virus. Le corps médical a été confronté à de multiples défis face à ce nouvel agent pathogène notamment comprendre sa physiopathologie et optimiser sa prise en charge thérapeutique.

Le spectre de symptômes provoqué par le SARS-CoV-2 est très varié, il va de l'absence de symptomatologie, au syndrome de détresse respiratoire aiguë en passant par la pneumopathie. Sa transmission interhumaine se fait surtout par gouttelettes respiratoires et aérosolisation. Le virus rejoint les poumons par les voies respiratoires et montre une affinité particulière pour les pneumocytes alvéolaires de type 2 (AT2) qui sont responsables de la production du surfactant. La protéine spike du SARS-CoV-2 se lie à la protéine de surface cellulaire ACE2, peptidase exprimée par les cellules de la majorité des tissus, en particulier les poumons, ce qui permet au virus de rentrer dans la cellule. Une fois dans le cytoplasme, il libère son ARN simple brin positif et utilise les ribosomes de la cellule hôte pour produire ses protéines structurales. Il utilise également les ARN polymérases ARN-dépendantes de l'hôte pour dupliquer son ARN. De nouveaux virus sont ainsi synthétisés et excrétés hors de la cellule. On retrouve des récepteurs ACE2 au niveau de l'épithélium tubulaire du rein, du cœur, des entérocytes, du pancréas et des cellules endothéliales. Cette distribution d'ACE2 explique le tropisme du virus dans les formes bénignes de l'infection (infection respiratoire simple) et dans ses formes graves (insuffisance rénale, encéphalite, myocardite, thromboses, syndrome de défaillance multiviscérale)². L'invasion de la cellule par le SARS-CoV-2 déclenche la production de cytokines pro-inflammatoires qui vont stimuler les macrophages. Ceux-ci libèrent à leur tour des cytokines (IL-1, IL-6, TNF α) et chémokines (CXCL10, CCL2) dans la circulation sanguine. Le relargage de ces molécules est responsable d'une

vasodilatation et d'une augmentation de la perméabilité membranaire des vaisseaux. Du plasma sanguin se retrouve ainsi dans les espaces interstitiels des alvéoles et finit par les comprimer. Il en résulte une diminution de la production de surfactant par les pneumocytes, ce qui peut mener les alvéoles à se collapser et empêcher l'échange gazeux. La vasodilatation peut également diminuer le volume sanguin et la résistance périphérique, causer une hypotension et réduire la perfusion cardiaque.

A ce jour, les données publiées dans la littérature rapportent un taux de mortalité lié au SARS-CoV-2 compris entre 0.5 et 0.8%³. Un rapport d'envergure livré par le Groupement d'Intérêt Scientifique EPI-PHARE créé par l'ANSM et la CNAM montre que les facteurs de risque principaux de décès sont l'âge, les comorbidités et le sexe^{4,5}. D'après leur analyse des données de santé du Système National (SNDS), les comorbidités conférant le plus de vulnérabilité face au SARS-CoV-2 sont la trisomie 21, le retard mental, la transplantation rénale, la transplantation du poumon, la mucoviscidose, l'insuffisance rénale en dialyse et le cancer actif du poumon. Les hommes, par rapport aux femmes, sont plus à risque. Toujours selon le même rapport, les associations entre l'indice de défavorisation calculé selon la commune d'habitation et le risque de décès par COVID-19 étaient plus fortes chez les personnes de moins de 80 ans, avec un risque de décès multiplié par deux chez les plus défavorisés par rapport au plus favorisés.⁴ En juillet 2020, le remdesivir a été le premier médicament à obtenir une AMM conditionnelle de l'Agence Européenne du Médicament pour le traitement des patients ayant une pneumonie associée à la COVID-19 et recevant une oxygénothérapie. De nombreuses molécules ont également été évaluées : des antiviraux tels que lopinavir/ritonavir⁶, la chloroquine et l'hydroxychloroquine⁷, l'association IEC/ARA2^{8,9}, les interférons IFN β -1 α ¹⁰, le tocilizumab¹¹, les corticostéroïdes¹⁰, les anticoagulants¹², etc. sans pour autant que l'une ou plusieurs d'entre elles ne s'imposent.

Les connaissances concernant l'impact de la COVID-19 sur la population pédiatrique restent à ce jour encore très floues. Au 14 août 2021, les données GÉODES de Santé publique France recensent 6 décès chez les enfants entre 0-9 ans depuis le 1^{er} mars 2020¹³ et 10 chez les 10-19 ans¹⁴, soit 16 décès en tout et pour tout depuis le début de la pandémie en France¹⁵. Les adolescents et en particulier ceux avec une ou plusieurs pathologies sous-jacentes apparaissent plus exposés aux formes sévères.¹⁶ Le risque de décès parmi l'ensemble des cas pédiatriques hospitalisés en France est d'ailleurs significativement

associé à l'âge des enfants.¹⁷ Le NHSE (National Health Service England) a lancé une alerte internationale fin avril 2020 concernant une nouvelle entité diagnostique qui a fini par être baptisée « Syndrome Inflammatoire Multisystémique Pédiatrique associé Temporellement à une infection par le SARS-CoV-2 », soit PIMS-TS en Europe¹⁸ et MIS-C aux Etats-Unis. Depuis ces premiers cas, de nombreux autres pays^{19,20} ont rapporté des cas similaires d'enfants sévèrement malades présentant des signes d'inflammation importants en lien temporel avec la pandémie de COVID-19. En France, l'incidence cumulée des PIMS (556 cas) a été estimée à 38,3 cas par million d'habitants dans la population des moins de 18 ans (soit 14 511 544 habitants, données Insee 2019).²¹ Ce syndrome partage des caractéristiques avec d'autres entités connues, telles que la maladie de Kawasaki (cas incomplets ou atypiques), le syndrome de choc toxique, le sepsis, le syndrome d'activation macrophagique (SAM) ou la lymphohistiocytose hémophagocytaire²². Selon l'HAS, le diagnostic de PIMS repose sur la triade de fièvre élevée, souvent supérieure à 39°C, d'une altération marquée de l'état général (asthénie extrême, perte d'appétit, frissons, pâleur, douleurs diffuses, marbrures) et de signes digestifs très fréquents (douleurs abdominales, diarrhée, nausées, vomissements, syndrome pseudo-appendiculaire)²³. D'autres signes cliniques peuvent être présents de manière variable : des signes de choc (pâleur, polypnée, tachycardie, pouls filant, hépatomégalie, temps de recoloration cutanée allongé, instabilité tensionnelle ou hypotension), des signes cutanés et muqueux (injection conjonctivale, éruption maculo-papuleuse, prurit, œdème et rougeur des extrémités, chéilite, glossite), des signes neurologiques (irritabilité, céphalées, méningisme, confusion) et des signes respiratoires (polypnée, toux)²⁴. Ces signes peuvent être observés à tout âge et surviennent le plus souvent chez les enfants âgés de 4 à 11 ans. L'OMS a également rapporté des signes de dysfonction myocardique, péricardite, endocardite, atteinte coronaire, troponines/NT-proBNP élevés et troubles du bilan de coagulation du sang (TP, TCA, D-Dimères).²⁵ Un historique d'infection à SARS-CoV-2 récente, dans les 4 à 6 semaines précédentes, ou de contact proche avec une personne infectée par le virus est un élément évocateur mais l'inverse ne permet cependant pas d'écarter la possibilité d'un PIMS.

A ce jour, de nombreuses études ont mis en évidence un lien entre la santé psychologique des parents (anxiété, stress, dépression, ...) et le développement des enfants^{26, 27, 28}. Pour exemple, une méta-analyse de 2019 de Pierce et al.²⁹ a montré que les

enfants de parents souffrant de troubles mentaux présentaient un désavantage certain pour ce qui touche à leur santé physique, avec un taux d'accidents de la vie/de blessures significativement plus élevé que chez les enfants de parents sans trouble mental (OR = 1.15, 95% CI 1.04–1.26), un taux d'asthme plus élevé (OR = 1.26, 95% CI 1.12–1.41) et dans les pays en voie de développement, d'avantage de malnutrition (OR = 2.55, 95% CI 1.74–3.73) et de diarrhée (OR = 2.16, 95% CI 1.65–2.84). La prise en charge ainsi que les facteurs pouvant altérer la santé psychologique des parents apparaissent donc comme un enjeu majeur dans le développement des enfants. Les infections au COVID ainsi que les mesures qui ont suivi pour ralentir sa propagation (confinement, distanciation sociale, port du masque, etc.) ont modifié le milieu social, psychologique, scolaire et communautaire dans lesquels évoluent les enfants. De ce fait, la pandémie à COVID apparaît comme un probable facteur d'anxiété voire de stress pour les parents. A ce jour, il n'existe qu'un nombre limité d'études concernant l'altération de la santé psychologique des parents à cause du coronavirus. Dans l'enquête de 2020 de l'American Psychological Association (APA) « Stress in America COVID-19 », les parents ont signalé des niveaux significativement plus élevés de stress que les adultes sans enfants, en particulier en ce qui concerne les préoccupations relatives à l'accès aux soins, à la nourriture, au logement, à l'éducation et aux interactions importantes pour leur développement³⁰. Il a également été mis en évidence, au début de la pandémie, que les parents d'enfants autistes^{31, 32} ou porteurs de handicaps³³ présentent des scores d'anxiété et de stress significativement plus importants que les parents d'enfants sains. L'étude française ECHO (Enfant Confinement Handicap besOins) a d'ailleurs enquêté auprès des familles d'enfants porteurs de handicap physique (infirmité motrice cérébrale et maladies neuromusculaires principalement) afin de recueillir leur expérience du premier confinement. Il en ressort que ce dernier a eu un effet négatif sur le moral, le comportement et les interactions sociales des enfants (55% n'ont eu aucun contact avec leurs pairs). Au total, 44% des enfants ont arrêté toute activité physique, seuls 22% d'entre eux ont pu poursuivre leur suivi médical et chez plus de 60% des enfants, ce sont les parents qui ont effectué les soins de kinésithérapie et d'ergothérapie pendant cette période. La principale source de souci parental était le maintien des soins de réhabilitation (72%) et la principale difficulté rapportée était la charge mentale (50%). Les parents rapportaient un manque d'aides et de soutien (60%). Malgré des effectifs relativement faibles, une étude chinoise a mis en évidence des taux d'anxiété et de dépression plus importants chez les parents

d'enfants hospitalisés durant la pandémie en comparaison à des parents dont l'enfant avait été hospitalisé avant la pandémie³⁴.

Dans ce contexte, l'objectif de ce travail est de caractériser le profil des parents présentant une anxiété importante vis-à-vis de la COVID-19 chez leur enfant.

MATERIEL ET METHODES

Conception de l'étude

Il s'agit d'une étude prospective multicentrique intitulée « Etude IPC 2021 ». Il a été décidé de diffuser le questionnaire par l'intermédiaire d'affiches installées en salle d'attente de cabinets de médecins généralistes, de pédiatres libéraux, aux urgences pédiatriques de Tours, consultations de pédiatrie au CHRU de Tours et également en ayant recours aux réseaux personnels (famille, amis, collègues, ...). Les affiches contenaient une brève description de l'étude, un flash code et un lien permettant d'avoir accès à l'enquête en ligne (www.etudeCOVID2021.fr). Les professionnels libéraux ont également été encouragés à diffuser le lien du questionnaire directement auprès des parents de leurs patients. Le questionnaire a été mis en ligne du 1^{er} juin 2021 au 31 juillet 2021.

Participants

Les données ont été recueillies auprès de participants résidants en France, parents d'un ou de plusieurs enfants de plus de 4 ans et étant en capacité de comprendre et de répondre à l'ensemble des items du questionnaire.

Questionnaire

Le questionnaire (Annexe 1), anonyme, comprenait au total 45 questions qui ont permis d'évaluer plusieurs types de variables développées ci-après.

Les caractéristiques des parents et de leur famille

Le sexe, l'âge, la situation maritale, la catégorie socio-professionnelle, si la personne a travaillé dans le milieu médical. Le code postal d'habitation a également été recueilli et grâce à la grille communale de densité publiée par l'INSEE le 28/07/2021, cela a permis de déterminer la densité de population des lieux d'habitation des répondants selon 4 niveaux : communes densément peuplées, communes de densité intermédiaire, communes peu denses et communes très peu denses. Les caractéristiques de la famille ont été évaluées par le nombre d'enfants dans le foyer, l'âge du plus jeune enfant. Nous avons également répertorié les parents dont l'enfant ou l'un des enfants est atteint d'une pathologie

chronique. Enfin, nous avons évalué s'il y avait eu dans l'entourage des parents une personne ayant été atteinte d'une forme grave de COVID.

L'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus

Devant l'absence d'outil validé permettant d'évaluer l'inquiétude parentale nous avons choisi de créer des items basés sur les 4 dimensions de l'inquiétude parentale précédemment identifiée dans la littérature par Fisak et al.³⁵ et de l'appliquer à la problématique du coronavirus. Pour chaque dimension, nous avons créé plusieurs items. Nous avons ainsi pu évaluer grâce à un questionnaire composé de 18 items, l'inquiétude parentale au sujet de leur enfant concernant : (i) l'avenir et l'accomplissement (ii) la santé physique, (iii) la santé psychologique et (iv) l'ajustement social (Annexe 2).

L'opinion des parents concernant la vaccination contre la COVID-19

Des items ont également été créés afin d'évaluer les raisons pour lesquelles les parents sont pour ou contre la vaccination de leur enfant contre le coronavirus.

Enfin plusieurs questions ont permis un retour des parents sur la compréhension globale du questionnaire et sur les modifications éventuelles qu'ils souhaiteraient apporter.

Validation de l'échelle d'inquiétude parentale

La validation de l'échelle a reposé dans un premier temps sur une analyse factorielle confirmatoire (AFC) qui a permis d'évaluer le modèle initial (hypothèse = Annexe 2). Dans un second temps, l'AFC n'ayant pas abouti aux résultats attendus, une analyse factorielle exploratoire (AFE) a été mise en œuvre pour identifier les différentes dimensions du questionnaire. L'ensemble des analyses a été réalisé à l'aide des logiciels Stata (version 17.0) et SPSS (version 27.0).

L'AFC a d'abord reposé sur une matrice de variance-covariance entre les 18 items composant le questionnaire. Après avoir réalisé la normalité multivariée à l'aide du test de Doornik-Hansen ($\chi^2=770,361$; ddl=36 ; $p<0,001$) une méthode robuste du maximum de vraisemblance avec une correction de Satorra-Bentler a été employée. Les items ont été adossés à leur hypothétique dimension selon la répartition décrite plus haute (voir également Annexe 2). Quatre indices d'ajustement du modèle ont été relevés comme suit :

Satorra-Bentler Comparative Fit Index (SB-CFI), Satorra-Bentler Tucker-Lewis Index (SB-TLI), Satorra Bentler Root Mean Square Error of Approximation (SB-RMSEA) et Standardized Root Mean Squared Residual (SRMR). Les critères d'acceptabilité pour ces indices étaient : SB-CFI et SB-TLI acceptable si ≥ 0.90 et bon si ≥ 0.95 ; SB-RMSEA acceptable si ≤ 0.08 et bon si ≤ 0.06 ; SRMR bon si ≤ 0.08 . Comme les valeurs de χ^2 sont dépendantes de la taille de l'échantillon (Marsh & Balla, 1994), elles ont été mentionnées par convention mais ne présentent aucun intérêt pour l'interprétation.

L'AFE a reposé sur une matrice de corrélation entre les 18 items composant le questionnaire. Chaque item devait présenter à minima une corrélation moyenne avec au moins un autre item du questionnaire. La qualité de la matrice de corrélation (identité ou singularité à l'aide du test de sphéricité de Bartlett) a été évaluée. Le test de Kaiser-Meyer-Olkin a permis d'évaluer la qualité des corrélations inter-items (considéré comme excellent si supérieur ou égal à 0,80). La qualité de représentation des items a également été relevée (bonne si supérieure ou égale à 0,3). Une première identification du nombre de dimensions a été réalisée à l'aide d'une analyse parallèle et de façon visuelle (courbe de Cattell). Deux extractions avec rotation oblique (Promax avec normalisation de Kaiser) ont été réalisées : l'une en deux dimensions, l'autre en trois dimensions. Pour être retenus, les items devaient : 1. Présenter une saturation supérieure ou égale à 0,3 sur au moins une dimension après rotation ; 2. Ne pas être complexe c'est à dire, ne pas avoir de saturation supérieure ou égale à 0,3 sur deux dimensions après rotation ; 3. En cas d'item complexe, un écart minimal de 0,3 entre les deux dimensions associées devait être respecté. Dans le cas où un item devait être retiré de l'analyse, son intérêt clinique était pris en compte ainsi que son intérêt pour la stabilité du modèle. A chaque retrait d'items la totalité des analyses présentées pour l'AFE était réitérée ; sachant que chaque item a été extrait de façon itérative. Le pourcentage de variance expliquée par chaque dimension a été relevé. La consistance interne a reposé sur l'alpha de Cronbach (considéré comme bon si supérieur ou égale à 0,7). Le choix de la solution finale a reposé sur : 1. la cohérence entre les items composant une dimension permettant de le nommer ; 2. L'intérêt clinique de chaque dimension ; 3. Les indices d'ajustement (SB-CFI, SB-TLI, SB-RMSEA, SRMR).

Association entre inquiétude parentale et caractéristiques des participants

La comparaison entre les variables quantitatives a été réalisée à l'aide d'un test de corrélation de Spearman. Des analyses non paramétriques (U de Mann Whitney pour les variables ne contenant que deux modalités et test de Kruskal-Wallis pour les variables avec 3 modalités ou plus) ont également été réalisées. Lorsque l'on obtenait un résultat significatif ou tendanciel à l'issue du test de Kruskal-Wallis, une analyse deux à deux a été réalisée à l'aide d'un test post-hoc de Mann-Whitney.

RESULTATS

Caractéristiques des parents ayant participé à l'étude

Parmi les 284 parents ayant répondu au questionnaire, on retrouve 41 hommes ($M_{\text{âge}} = 44.15$ ans ; $ET_{\text{âge}} 9.6$ ans) et 243 femmes ($M_{\text{âge}} = 41.35$ ans ; $ET_{\text{âge}} 6.5$ ans). La plupart de ces parents vivent en couple (85.6%) et appartiennent à des fratries constituées de 2 ou 3 enfants (75.4%) (Tableau 1). Les employés et les cadres supérieurs représentent un nombre important de personnes ayant participé (respectivement 38 et 40%) et on retrouve également une forte représentation de personnes travaillant dans le milieu médical (42.6%). Les parents dont l'enfant est atteint d'une affection chronique représentent 10 % des répondants (7.4% de problèmes respiratoires/asthme et 1.8% de cancers) (Tableau 1).

Validation d'une échelle d'évaluation de l'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus

Parmi les 284 répondants correspondants aux critères d'inclusion à l'étude, 187 (64,7%) estiment l'ensemble des items comme très clairs, 89 (30,8%) les estiment comme plutôt clairs, 6 (2,1%) comme plutôt pas clairs, 2 (0,7%) comme pas du tout clairs et 5 (1,7%) n'ont pas rendu de réponse. Ce résultat précise la facilité de lecture et de compréhension globale de l'outil. Aucune reformulation d'item n'a été suggérée. En revanche, les principales demandes de modifications ont porté sur la consigne où il a été suggéré d'insister sur le fait qu'il s'agisse d'un questionnaire relatif à la COVID-19 et non au contexte général ($n = 8$).

Analyse factorielle confirmatoire

Les résultats de l'analyse factorielle confirmatoire ont montré des indices d'ajustement de la structure supposée du questionnaire (4 dimensions/ 18 items) non satisfaisants ($\chi^2 = 349,15$; $p < 0,001$; $RMSEA_{SB} = 0,086$; $CFI_{SB} = 0,848$; $TLI_{SB} = 0,817$; $SRMR = 0,097$). Afin d'affiner la validation de notre questionnaire d'évaluation de l'inquiétude parentale, nous avons donc décidé de procéder à une analyse factorielle exploratoire.

Tableau 1. Caractéristiques des parents ayant participé à l'étude (N = 284)

N = 284	n (%)	M (ET)
Age		41,76 (7,08)
Genre		
Homme	41 (14,4)	
Femme	243 (85,6)	
Lieu d'habitat (n = 271)		
Commune densément peuplée	94 (34,7)	
Commune de densité intermédiaire	98 (36,2)	
Commune peu dense	71 (26,2)	
Commune très peu dense	8 (3,0)	
Situation maritale		
En couple	243 (85,6)	
Séparé.e	13 (4,6)	
Célibataire	28 (9,9)	
Catégorie socioprofessionnelle		
Agriculteur exploitant	3 (1,1)	
Artisan, commerçant, chef d'entreprise	14 (4,9)	
Cadre et profession intellectuelle supérieure	114 (40,1)	
Profession intermédiaire	23 (8,1)	
Employé.e	109 (38,4)	
Ouvrier.ère	7 (2,5)	
Retraité.e	3 (1,1)	
Autres, sans activité professionnelle	11 (3,9)	
Exerce dans le domaine de la santé		
Oui	121 (42,6)	
Non	163 (57,4)	
Nombre d'enfants		
1	61 (21,5)	
2 ou 3	214 (75,4)	
4 et plus	9 (3,2)	
Age de l'enfant le plus jeune		
4 à 6 ans	91 (32,0)	
7 à 10 ans	87 (30,6)	
11 à 18 ans	106 (37,3)	
Affection chronique (enfant)		
Cancer	5 (1,8)	
Déficit immunitaire	0 (0,0)	
Diabète	1 (0,4)	
Asthme ou problème respiratoire	21 (7,4)	
Mucoviscidose	0 (0,0)	
Problème cardiaque	1 (0,4)	
Aucun	256 (90,1)	
Forme grave de la COVID-19 dans l'entourage proche		
Oui	73 (25,7)	
Non	211 (74,3)	

Analyse factorielle exploratoire

Lorsque l'on inclut la totalité des 18 items au sein de l'analyse, la matrice des corrélations (Annexe 3) n'est ni d'identité ($0 < \text{déterminant} < 1$), ni singulière car le test de Bartlett est significatif ($\chi^2 = 1934,77$; $p < 0,001$). On observe toutefois que les items 2^I, 12^{II}, 14^{III} et 15^{IV} sont faiblement corrélés aux autres items. Le KMO est d'excellente qualité (KMO = 0,86) et la qualité de représentation des items avant extraction (Annexe 4) est supérieure à 0,3 pour tous à l'exception des items 2^I (0,202), 12^{II} (0,158) et 15^{IV} (286). Ces trois items ont donc été retirés de l'analyse de manière itérative. Une nouvelle analyse, comprenant 15 items, indique une matrice de corrélation n'étant ni d'identité ($0 < \text{déterminant} < 1$), ni singulière (Test de Bartlett : $\chi^2 = 1753,31$; $p < 0,001$) et un KMO d'excellente qualité (KMO = 0,86). La qualité de représentation des items avant extraction est supérieure à 0,3 pour tous les items (Annexe 4). Par ailleurs, le critère de Kaiser et l'analyse parallèle (Annexe 5) indiquent trois dimensions dont la valeur propre est supérieure à 1, tous retenus après extraction de la somme des carrés expliquant 58,31% de la variance commune.

Une première extraction en 15 items et trois dimensions avec rotation oblique (Promax avec normalisation de Kaiser) a été réalisée. L'item 14, ne présentant aucune saturation supérieure à 0,3 sur aucune des trois dimensions (Saturation de l'item 14 – Dimension 1 : 0,267 ; Dimension 2 : 0,204 ; Dimension 3 : 0,139), a été écarté de l'analyse. Une seconde extraction en 14 items et trois dimensions avec rotation oblique (Promax avec normalisation de Kaiser) a permis d'identifier l'item 11 comme complexe ; c'est à dire qu'il saturait sur deux dimensions à la fois (Saturation de l'item 11 – Dimension 1 : 0,325 ; Dimension 2 : 0,309). De même l'item 5 a également été considéré comme complexe dans la mesure où ses saturations s'élevaient à 0,256 pour la Dimension 1 et à 0,477 sur la Dimension 2 ; ne respectant donc pas l'écart minimal de 0,3 requis entre deux dimensions (écart = 0,221). Lors de la troisième extraction incluant 12 items et 3 dimensions avec rotation oblique (Promax avec normalisation de Kaiser), l'item 10 a été identifié comme

^I Item 2 : Je me demande si les examens nationaux passés pendant cette période (brevet/baccalauréat) seront reconnus à la même valeur que ceux passés les autres années.

^{II} Item 12 : Je m'inquiète des conséquences s'il était infecté par le coronavirus.

^{III} Item 14 : Depuis le début de l'épidémie de coronavirus, je pense que mon enfant a moins d'interactions avec ses amis.

^{IV} Item 15 : Depuis le début de l'épidémie de coronavirus, je pense que mon enfant passe plus de temps sur les écrans (télé, ordinateur, ...).

complexe en raison d'un écart de saturations inférieur à 0,3 entre les dimensions 1 (saturation = 0,207) et 3 (saturation = 0,399 ; écart = 0,192). Une quatrième analyse a permis d'obtenir une solution en 11 items et trois dimensions comme l'indique l'Annexe 6. Pour cette solution, la matrice n'est ni d'identité ($0 < \text{déterminant} < 1$), ni singulière (Test de Bartlett : $\chi^2_{(55)} = 1273,842$; $p < 0,001$) et le KMO est excellent (= 0,81). Nous observons toutefois, au sein de l'Annexe 4, que la qualité de représentation avant extraction de l'item 7 s'élève à 0,295. Lorsque l'analyse est réitérée sans cet item, la solution ne se stabilise plus. Par conséquent, étant très proche de 0,3, nous avons fait le choix de conserver cet item au sein de la solution finale (Annexe 6). La Dimension 1 est composée de quatre items (13 – 16 – 17 – 18), la Dimension 2 de quatre items (6 – 7 – 8 – 9) et la Dimension 3 de trois items (1 – 3 – 4). La Dimension 1 explique 35,81% de la variance des items composant le questionnaire, la Dimension 2 en explique 12,32% et la Dimension 3 explique 7,22%. Avec ces trois dimensions, nous pouvons ainsi expliquer 55,35% de la variance totale. Les coefficients de corrélations inter factorielles sont les suivants : Dimension 1 versus Dimension 2 : $r = 0,58$; Dimension 1 versus Dimension 3 : $r = 0,42$; et Dimension 2 versus Dimension 3 : $r = 0,23$.

L'extraction en trois dimensions présente des indices d'ajustement satisfaisants ($\chi^2_{\text{SB}} = 242,556$; $p < 0,001$; $\text{RMSEA}_{\text{SB}} = 0,069$; $\text{CFI}_{\text{SB}} = 0,938$; $\text{TLL}_{\text{SB}} = 0,917$; $\text{SRMR} = 0,061$; $\text{AIC} = 9018,267$; $\text{BIC} = 9149,630$). Les alphas de Cronbach sont excellents (Dimension 1 : 0,828 ; Dimension 2 : 0,797 ; Dimension 3 : 0,764) et l'alpha de Cronbach relatif au score global est de 0,838.

Compte tenu des résultats précédents, notamment relatifs aux indices d'ajustement, le choix final s'est porté sur une solution en 11 items et trois dimensions. La Dimension 1 regroupant les items 13 – 16 – 17 – 18 pourrait être nommé « Inquiétudes vis-à-vis de la santé psychologique ». La Dimension 2 regroupant les items 6 – 7 – 8 – 9 pourrait être nommé « Inquiétudes vis-à-vis de la santé physique ». La Dimension 3 regroupant les items 1 – 3 – 4 pourrait être nommé « Inquiétudes vis-à-vis de l'avenir » (Tableau 2).

Tableau 2. Solution finale en 11 items et trois dimensions pour le questionnaire d'inquiétudes parentales relatives à la COVID-19

N = 284	Dimension			Moy (ET)
	1 : Santé Psychologique	2 : Santé Physique	3 : Avenir	
% de variance expliquée	35,81	12,32	7,22	
1. Je me demande si le niveau scolaire ou la capacité d'apprentissage de mon enfant ne sera pas affecté à long terme par la crise sanitaire.	0,130	0,092	0,504	3,45 (1,34)
3. Je me demande dans quelle mesure la crise sanitaire pourrait impacter le marché du travail auquel mon enfant sera confronté.	-0,069	-0,05	0,882	3,81 (1,23)
4. Je me demande si du fait de la crise sanitaire actuelle, mon enfant aura moins d'opportunités que moi de s'en sortir dans la vie.	0,008	0,018	0,764	3,20 (1,33)
6. Je m'inquiète de la prise de poids de mon enfant.	0,004	0,627	0,090	1,92 (1,30)
7. Je m'inquiète de la perte de poids de mon enfant.	0,027	0,522	0,027	1,46 (0,90)
8. Je m'inquiète de la qualité de son alimentation.	-0,120	0,967	-0,058	2,36 (1,46)
9. Je m'inquiète de la qualité de son sommeil.	0,211	0,649	-0,021	2,51 (1,48)
13. Depuis le début de l'épidémie de coronavirus, je pense que mon enfant s'est replié sur lui-même.	0,736	0,011	0,027	2,08 (1,16)
16. Depuis le début de l'épidémie coronavirus, je pense que mon enfant fait plus de colères.	0,626	-0,012	-0,019	2,23 (1,22)
17. Depuis le début de l'épidémie coronavirus, je pense que mon enfant est plus souvent triste qu'avant.	0,899	-0,028	-0,025	2,33 (1,18)
18. Depuis le début de l'épidémie coronavirus, je pense que mon enfant n'a plus envie de rien.	0,711	0,039	0,028	1,86 (1,02)
Alpha de Cronbach	0,828	0,797	0,764	

Association avec l'âge

Les corrélations de Spearman montrent qu'il n'existe aucune association significative entre l'âge et les inquiétudes vis-à-vis de la santé physique de l'enfant ($Rh\hat{o} = 0,08$; *ns*), les inquiétudes vis-à-vis de l'avenir ($Rh\hat{o} = 0,02$; *ns*) ou encore avec le score total d'inquiétudes parentales ($Rh\hat{o} = 0,09$; *ns*). En revanche, une association non significative mais tendancielle est relevable entre un âge élevé et des scores élevés d'inquiétude vis-à-vis de la santé psychologique de l'enfant ($Rh\hat{o} = 0,10$; $p < 0,10$).

Inquiétudes vis-à-vis de la santé psychologique

Les analyses comparatives relatives aux inquiétudes vis-à-vis de la santé psychologique de l'enfant sont disponibles au sein du Tableau 3 ci-après. Elles indiquent que les parents ayant un enfant diagnostiqué d'une affection chronique sont significativement plus inquiets que leurs homologues ayant un enfant ne portant aucune affection chronique ($U = 2664,00$; $p < 0,05$). Nous observons également une différence non significative mais tendancielle, selon la situation maritale du parent répondant ($H = 5,57$; $ddl = 2$; $p < 0,10$). Une analyse complémentaire met en évidence que les parents en couple sont tendanciellement moins inquiets que les parents séparés ($U = 1141,00$; $p < 0,10$). De même les parents en couple sont tendanciellement moins inquiets que les parents célibataires ($U = 2719,50$; $p < 0,10$). Aucune différence, ni significative, ni tendancielle, n'est observée entre les parents séparés et les parents célibataires ($U = 157,50$; *ns*).

Inquiétudes vis-à-vis de la santé physique

Les analyses comparatives relatives aux inquiétudes vis-à-vis de la santé physique de l'enfant sont disponibles au sein du Tableau 4 ci-après. Ils indiquent que les parents ayant un enfant diagnostiqué d'une affection chronique sont significativement plus inquiets que leurs homologues ayant un enfant ne portant aucune affection chronique ($U = 2687,50$; $p < 0,05$).

Tableau 3. Analyses comparatives relatives aux inquiétudes vis-à-vis de la santé psychologique de l'enfant

N = 284	n	Rang moyen	U	H (ddl)
Genre			4337,00	
Homme	41	126,78		
Femme	243	145,15		
Lieu d'habitat (n = 271)				0,83 (3)
Commune densément peuplée	94	131,03		
Commune de densité intermédiaire	98	139,34		
Commune peu dense	71	136,38		
Commune très peu dense	8	150,06		
Situation maritale				5,57 (2) [†]
En couple	243	137,89		
Séparé.e	13	178,12		
Célibataire	28	166,00		
Exerce dans le domaine de la santé			9496,00	
Oui	121	139,48		
Non	163	144,74		
Nombre d'enfants				0,69 (2)
1	61	136,07		
2 ou 3	214	144,78		
4 et plus	9	132,00		
Age de l'enfant le plus jeune				2,41 (2)
4 à 6 ans	91	131,79		
7 à 10 ans	87	145,44		
11 à 18 ans	106	149,29		
Affection chronique (enfant)			2664,00*	
Oui	28	175,36		
Non	256	138,91		
Forme grave de la COVID-19 dans l'entourage proche			7615,50	
Oui	73	141,32		
Non	211	142,91		

Notes. [†] : p < 0,10 ; * : p < 0,05

U: Test de U Mann Whitney

H: Test H de Kruskal Wallis

Tableau 4. Analyses comparatives relatives aux inquiétudes vis-à-vis de la santé physique de l'enfant

N = 284	n	Rang moyen	U	H (ddl)
Genre			4910,00	
Homme	41	144,24		
Femme	243	142,21		
Lieu d'habitat (n = 271)				1,37 (3)
Commune densément peuplée	94	132,30		
Commune de densité intermédiaire	98	143,13		
Commune peu dense	71	132,23		
Commune très peu dense	8	125,69		
Situation maritale				4,22 (2)
En couple	243	142,95		
Séparé.e	13	177,65		
Célibataire	28	122,30		
Exerce dans le domaine de la santé			8757,00	
Oui	121	133,37		
Non	163	149,28		
Nombre d'enfants				4,07 (2)
1	61	153,16		
2 ou 3	214	137,75		
4 et plus	9	183,06		
Age de l'enfant le plus jeune				3,66 (2)
4 à 6 ans	91	143,84		
7 à 10 ans	87	129,65		
11 à 18 ans	106	151,90		
Affection chronique (enfant)			2687,50*	
Oui	28	174,52		
Non	256	139,00		
Forme grave de la COVID-19 dans l'entourage proche			6767,00	
Oui	73	155,30		
Non	211	138,07		

Notes. * : $p < 0,05$

U: Test de U Mann Whitney

H: Test H de Kruskal Wallis

Inquiétudes vis-à-vis de l'avenir

Les résultats relatifs aux inquiétudes parentales vis-à-vis de l'avenir de leurs enfants sont disponibles au sein du Tableau 5 ci-après. Ils indiquent que les femmes sont significativement plus inquiètes à ce sujet que les hommes ($U = 3758,50$; $p < 0,01$). De plus, il existe une différence significative selon le statut marital du parent répondant ($H = 6,16$; $ddl = 2$; $p < 0,05$). Plus précisément, une analyse complémentaire indique qu'il s'agit principalement d'une différence significative entre les parents en couple et les parents célibataires ; ces derniers étant significativement plus inquiets ($U = 2608,50$; $p < 0,05$). En revanche, nous n'observons aucune différence significative entre les parents en couple et les parents séparés ($U = 1174,50$; ns), ni entre les parents séparés et les parents célibataires ($U = 160,50$; ns). De plus, il existe une différence significative de l'inquiétude parentale vis-à-vis de l'avenir selon le groupe d'âge de l'enfant le plus jeune ($H = 6,04$; $ddl = 2$; $p < 0,05$). L'analyse complémentaire montre que les parents ayant l'enfant le plus jeune âgé entre 4 et 6 ans sont significativement moins inquiets pour l'avenir de leur enfant, que ceux ayant l'enfant le plus jeune âgé entre 11 et 18 ans ($U = 3865,50$; $p < 0,05$). Aucune différence significative, relative aux inquiétudes vis-à-vis de l'avenir, n'a été observée entre les parents dont l'enfant le plus jeune a entre 4 et 6 ans et ceux dont l'enfant le plus jeune est âgé entre 7 et 10 ans ($U = 3411,00$; ns) ; ni entre ceux dont l'enfant est âgé entre 7 et 10 ans et ceux dont l'enfant est âgé entre 11 et 18 ans ($U = 4320,50$; ns). Enfin, une différence non significative mais tendancielle, relative aux inquiétudes vis-à-vis de l'avenir, est observée selon le lieu d'habitat ($H = 6,44$; $ddl = 3$; $p < 0,10$). L'analyse complémentaire indique que les parents habitant dans une commune densément peuplée sont significativement moins inquiets vis-à-vis de l'avenir de leur enfant que les parents vivant dans une commune peu dense ($U = 2587,50$; $p < 0,05$). En revanche nous n'observons aucune différence significative entre les parents vivant dans une commune densément peuplée et les parents vivant dans une commune : de densité intermédiaire ($U = 4009,00$; ns) ; très peu dense ($U = 308,00$; ns). De même, aucune différence significative n'est observée entre les parents vivant dans une commune de densité intermédiaire et ceux vivant dans une commune peu dense ($U = 3162,00$; ns) ; dans une commune très peu dense ($U = 384,00$; ns). Enfin aucune différence significative n'est observée entre les parents vivant dans une commune peu dense et ceux vivant dans une commune très peu dense ($U = 256,50$; ns).

Tableau 5. Analyses comparatives relatives aux inquiétudes vis-à-vis de l'avenir de l'enfant

N = 284	n	Rang moyen	U	H (ddl)
Genre			3578,50**	
Homme	41	108,28		
Femme	243	148,27		
Lieu d'habitat (n = 271)				6,44 (3) [†]
Commune densément peuplée	94	120,95		
Commune de densité intermédiaire	98	138,78		
Commune peu dense	71	151,41		
Commune très peu dense	8	142,06		
Situation maritale				6,16 (2)*
En couple	243	137,57		
Séparé.e	13	175,31		
Célibataire	28	170,07		
Exerce dans le domaine de la santé			9654,00	
Oui	121	140,79		
Non	163	143,77		
Nombre d'enfants				2,05 (2)
1	61	137,66		
2 ou 3	214	145,32		
4 et plus	9	108,22		
Age de l'enfant le plus jeune				6,04 (2)*
4 à 6 ans	91	125,96		
7 à 10 ans	87	145,45		
11 à 18 ans	106	154,27		
Affection chronique (enfant)			3095,00	
Oui	28	159,96		
Non	256	140,59		
Forme grave de la COVID-19 dans l'entourage proche			7337,00	
Oui	73	137,51		
Non	211	144,23		

Notes. [†] : p < 0,10 ; * : p < 0,05; **: p < 0,01

U: Test de U Mann Whitney

H: Test H de Kruskal Wallis

Inquiétudes parentales globales

Les résultats relatifs aux inquiétudes parentales (score global) sont disponibles au sein du Tableau 6 ci-après. Ils montrent que les parents dont l'enfant est atteint d'une maladie chronique sont significativement plus inquiets que leurs homologues dont l'enfant n'a pas de maladie chronique diagnostiquée ($U = 2602,50$; $p < 0,05$). Par ailleurs, il existe une différence non significative mais tendancielle selon le genre ; les femmes étant tendanciellement plus inquiètes que les hommes ($U = 4153,50$; $p < 0,10$).

Tableau 6. Analyses comparatives relatives aux inquiétudes parentales (score global)

N = 284	n	Rang moyen	U	H (ddl)
Genre			4153,50 [†]	
Homme	41	122,30		
Femme	243	145,91		
Lieu d'habitat (n = 271)				2,66 (3)
Commune densément peuplée	94	125,45		
Commune de densité intermédiaire	98	142,64		
Commune peu dense	71	140,01		
Commune très peu dense	8	143,00		
Situation maritale				3,85 (2)
En couple	243	139,15		
Séparé.e	13	181,50		
Célibataire	28	153,50		
Exerce dans le domaine de la santé			9015,50	0,19 (2)
Oui	121	135,51		
Non	163	147,69		
Nombre d'enfants				
1	61	140,26		
2 ou 3	214	142,71		
4 et plus	9	152,67		
Age de l'enfant le plus jeune				3,81 (2)
4 à 6 ans	91	131,77		
7 à 10 ans	87	139,52		
11 à 18 ans	106	154,15		
Affection chronique (enfant)			2602,50*	
Oui	28	177,55		
Non	256	138,67		
Forme grave de la COVID-19 dans l'entourage proche			7299,00	
Oui	73	148,01		
Non	211	140,59		

Notes. [†] : $p < 0,10$; * : $p < 0,05$

U: Test de U Mann Whitney

H: Test H de Kruskal Wallis

Opinion des parents concernant la vaccination contre la COVID-19

Concernant la vaccination des enfants contre la COVID-19, 57.04% des parents ne se considéraient pas suffisamment informés sur le sujet. 82.04% d'entre eux avaient eu l'occasion de consulter leur médecin traitant mais seuls 35.09% de ceux-là en ont profité pour lui poser des questions sur la COVID-19. 96.13% des enfants étaient à jour de leurs vaccinations. Enfin, 46.13% des parents étaient favorables à la vaccination de leur enfant et 32.39% ne savaient pas quoi en penser.

Des 131 personnes qui se sont dites favorables à la vaccination de leur enfant contre la COVID-19, 80.15% ont confiance en ces vaccins (légèrement ou tout à fait d'accord avec la proposition) et 78.63% les pensent sûrs. Pour ce qui est de leurs motivations, 94.66% sont favorables à cette vaccination afin d'éviter à leur enfant de potentielles complications de cette infection, 68.70% pour éviter qu'il ait à porter le masque à l'école et 76.34% pour pouvoir voyager.

Des 61 personnes qui se sont dites opposées à la vaccination de leur enfant contre la COVID-19, 45.90% pensent que la COVID-19 n'est pas dangereuse chez les enfants. 55.74% pensent que leur enfant a déjà trop de vaccins à faire. 59.02% pensent que les vaccins anti-COVID ne sont pas sûrs et 32.79% ne savent pas vraiment. Enfin, 37.70% étaient d'accord pour dire que les vaccins n'étaient pas efficaces et 32.79% ne savaient pas.

DISCUSSION

L'objectif de cette étude était de caractériser le profil des parents présentant une anxiété importante vis-à-vis de la COVID-19 chez leur enfant. Nous rapportons ici une échelle permettant d'évaluer l'anxiété parentale vis-à-vis du coronavirus. Grâce à ce nouvel outil, nous avons montré que les parents dont l'enfant est atteint d'une maladie chronique sont significativement plus inquiets que leurs homologues dont l'enfant n'a pas de maladie chronique diagnostiquée et qu'il existe une différence non significative mais tendancielle selon le genre, les femmes étant tendanciellement plus inquiètes que les hommes.

A ce jour et à notre connaissance, il n'existe pas d'échelle validée permettant d'évaluer l'anxiété parentale vis-à-vis de leurs enfants et notamment dans les différentes dimensions décrites dans la littérature par Fisak et al.³⁵. D'autres questionnaires ont été développés afin de mesurer l'impact psychologique de la pandémie de COVID-19 sur les adultes. On retrouve ainsi la Coronavirus Anxiety Scale³⁶, la Fear of COVID-19 Scale³⁷, la Pandemic Anxiety Scale³⁸ et la COVID Stress Scale³⁹ qui s'intéressent aux signes de stress et d'anxiété généralisée dans le cas précis du SARS-CoV-2 mais pas spécifiquement chez les parents. Une étude autrichienne récente⁴⁰ compare ces 4 échelles d'évaluation de l'anxiété et leur pertinence à évaluer l'inquiétude des parents par rapport à leur propre peur de la COVID-19, sans jamais évoquer l'inquiétude des parents vis-à-vis de leurs enfants. Enfin, la Parental Stressor Scale PICU (pediatric intensive care unit) mesure l'inquiétude parentale liée au passage en soins intensifs de néonatalogie de leur bébé^{41, 42} en explorant l'altération du rôle parental, l'apparence de l'enfant et l'environnement sensoriel du service. Il s'agit d'une étude de l'inquiétude parentale par rapport à l'état de santé de l'enfant mais dans une situation très spécifique qui rend impossible l'extrapolation des items du questionnaire à la population générale. Nous rapportons l'élaboration d'une nouvelle échelle validée sur notre échantillon de 284 personnes, solution en 11 items et 3 dimensions.

De nombreuses études semblent indiquer que les mesures de confinement génèrent de l'anxiété et potentiellement un syndrome de stress post-traumatique (SSPT), aussi bien chez les adultes que chez les enfants^{43, 44, 45}. Cependant, le sujet de l'inquiétude parentale en population générale et de ses différentes dimensions, ne semble pas avoir été étudié de façon exhaustive dans la littérature. Le papier de B. Fisak et al. (2012)³⁵ intitulé « What do

Parents Worry About ? » que nous avons utilisé pour définir les dimensions de l'inquiétude parentale pose les premiers jalons de l'exploration de cette thématique. Il est possible d'anticiper que même une fois la pandémie passée, une partie significative de la population aura besoin d'aide psychologique pour se remettre de potentielles séquelles psychologiques. Cette supposition est basée sur les retours d'expérience de pandémies précédentes après lesquelles anxiété, dépression et syndrome de stress post-traumatique ont été observés.⁴⁶ De plus, il est à présent établi avec certitude que la santé mentale des parents a un impact sur le mode de parentalité et le développement de l'enfant. La dépression maternelle et paternelle est associée à des comportements parentaux négatifs (irritabilité, hostilité et désengagement parental)^{47,48} et l'anxiété parentale est associée à un exercice d'autorité parentale par le contrôle et l'intrusivité⁴⁹. Lorsque les parents sont soumis au stress pendant des périodes prolongées, ils sont susceptibles de tomber dans le burnout parental, un syndrome caractérisé par une fatigue intense, une perte du sentiment d'accomplissement dans le rôle de parent et une distanciation émotionnelle par rapport à ses propres enfants^{50,51}. Selon l'échantillonnage, le burnout parental survient chez 8% à 36% des parents⁵². Le burnout parental a des conséquences délétères aussi bien pour les enfants que pour les parents eux-mêmes. Il est associé à une santé mentale et physique diminuée et une augmentation de la négligence et de la maltraitance infantile⁵³. Etant donné que la pandémie de COVID-19 a modifié en un temps très court les responsabilités parentales, le stress et les ressources des foyers, il est probable que davantage de parents aient ressenti des symptômes de burnout. Dans ces conditions, l'enjeu de la détection de l'inquiétude parentale par un outil adapté prend tout son sens pour agir ensuite au plus vite auprès des personnes les plus touchées⁵⁴ et par là-même, préserver la santé des enfants.

Nous rapportons dans cette étude que les parents dont l'enfant est atteint d'une maladie chronique sont significativement plus inquiets que leurs homologues dont l'enfant n'a pas de maladie chronique. Ceci est de fait corroboré par la littérature qui abonde d'exemples d'évaluation de l'inquiétude des parents vis à vis du COVID d'enfants porteurs de maladie chronique, qu'il s'agisse d'autisme, de maladies neuromusculaires ou d'infirmité motrice cérébrale. Par ailleurs, notre étude a également montré qu'il existe une différence non significative mais tendancielle selon le genre ; les femmes étant tendanciellement plus inquiètes que les hommes. Ceci est en alignement avec la littérature, une étude américaine

publiée en 2021⁵⁵ qui décrit les expériences parentales au début de la pandémie trouve que les femmes sont effectivement plus impactées que leurs homologues masculins pour ce qui est de la colère ou de l'inquiétude, tout en étant plus proches de leurs enfants et en leur conférant plus d'attention émotionnelle. Depuis le début de la pandémie, les chercheurs tentent de comprendre la différence d'impact qu'elle a pu avoir selon le genre⁵⁶. Du fait des attentes sociétales et des normes liées au genre, les mères assument encore trop souvent d'avantage de tâches au sein de la famille que les pères⁵⁷ tout en ayant une activité professionnelle et étant responsables de leur propre équilibre psychologique et émotionnel. Ceci les a fait démarrer cette crise sanitaire sur un pied d'inégalité. Des preuves remontent de leur implication supérieure pendant la pandémie dans la prise en charge des enfants⁵⁸. Les femmes ont aussi d'avantage perdu leur emploi⁵⁹.

Dans notre étude, nous avons analysé l'opinion parentale concernant la vaccination des enfants. Nous avons trouvé que 46.13% des parents étaient favorables à la vaccination de leur enfant et 32.39% sont sans opinion. Ceci va dans le sens de l'étude canadienne de Hetherington et al.⁶⁰ qui a montré que sur 1321 mères d'enfants de 9 à 12 ans, 60.4% d'entre elles avaient l'intention de faire vacciner leur enfant et 31.0% ne savaient pas comment se positionner. Cette même étude retrouve un taux de vaccination infantile équivalent chez les enfants de mamans incertaines ou favorables à la vaccination contre la COVID-19, ce qui laisse penser que cette vaccination est perçue de manière différente par rapport aux vaccins historiques. Dans notre étude, 96.13% des enfants étaient à jour de leurs vaccinations d'après les répondants ; pourtant, 21.48% des parents étaient contre la vaccination contre le SARS-CoV-2 et, comme mentionné plus haut, 32.39% ne savaient pas quoi en penser. Enfin, la littérature^{61, 62, 63, 64} fait ressortir qu'un facteur important d'adhésion parentale à la vaccination des enfants contre la COVID-19 est la confiance en la sûreté et l'efficacité de ces vaccins. Parmi les parents de notre étude favorables à la vaccination de leur enfant, 80.15% ont confiance en ces vaccins et 78.63% les pensent sûrs. Chez les parents opposés à la vaccination de leur enfant, 59.02% pensent que les vaccins anti-COVID ne sont pas sûrs, 32.79% ne savent pas vraiment, 37.70% étaient d'accord pour dire que les vaccins n'étaient pas efficaces et 32.79% ne savaient pas comment se positionner. Nos résultats sont cohérents avec ceux qui émergent d'autres régions du globe. L'ensemble de

ces résultats met en évidence la nécessité de développer des campagnes d'information détaillées au sujet des vaccins contre le coronavirus.

Notre étude présente un certain nombre de limites. Elle nous a permis de développer une échelle d'évaluation de l'inquiétude parentale vis-à-vis de la COVID-19. Ce nouvel outil développé à partir d'un échantillon de 284 parents se doit néanmoins d'être validé par une étude complémentaire avec plus de participants et par une analyse factorielle confirmatoire. La santé mentale pré-COVID-19 des parents n'a pas été explorée dans le questionnaire, or on sait par exemple que les mères souffrant de syndrome anxiodépressif sont plus à même de ressentir du stress dans leur rôle de parent^{65, 66}. Ceci peut affecter la sensibilité et la spécificité de l'échelle d'évaluation. Notre étude présente également un certain nombre de biais de recrutement : (i) une majorité de parents a eu accès au questionnaire par l'intermédiaire de connaissances et de ce fait nous avons un effectif important de personnes travaillant dans le milieu médical, (ii) notre échantillon présente un nombre important de femmes et (iii). la diffusion du questionnaire par QR code et site web ce qui sélectionne les parents « connectés ».

Les résultats de cette étude exploratoire offrent des perspectives intéressantes. Après une nouvelle phase de validation, l'échelle d'évaluation de l'anxiété parentale pourrait permettre de déterminer de façon plus précise les caractéristiques des parents les plus anxieux vis-à-vis du coronavirus.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire diffusé en ligne auprès des parents

ETUDE IPC 2021 Evaluation de l'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus

<https://www.etudecovid2021.fr/>

Bonjour,

Nous vous remercions d'avoir bien voulu participer à cette étude sur l'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus.

Ce questionnaire est divisé en 3 grandes parties :

- La première partie nous permettra d'en savoir plus sur vous et votre famille.
- La deuxième partie a pour objectif d'évaluer votre inquiétude vis-à-vis du coronavirus.
- La troisième partie concerne votre opinion sur la vaccination contre le COVID.

La durée de passation est d'environ 10 minutes.

Encore merci pour votre aide,

Dr Lejeune et Dr Dekester

Si une question ne vous paraît pas claire, n'hésitez pas à relever le numéro de la question, il vous sera possible de le signaler en fin de questionnaire.

CARACTERISTIQUES DE VOTRE FAMILLE

Vous êtes :

Une femme

Un homme

Autre

Je ne souhaite pas le préciser

Quel âge avez-vous :

Quel est le code postal de votre lieu d'habitation ?

Quelle est votre situation maritale ?

En couple

Séparé

Célibataire

Quelle est (ou quelle a été avant la retraite) votre catégorie socioprofessionnelle ?

Agriculteurs exploitants

Artisans, commerçants et chefs d'entreprise

Cadres et professions intellectuelles supérieures
Professions intermédiaires
Employés
Ouvriers
Retraités
Autres personnes sans activité professionnelle

Exercez-vous (ou exerciez-vous) un métier dans le domaine de la santé ?

Oui
Non

Combien avez-vous d'enfants ?

1
2 ou 3
4 et plus

Quel âge a votre enfant ou le plus jeune de vos enfants ?

≤ 1 an
> 1 et ≤ 3 ans
> 3 et ≤ 6 ans
> 6 et ≤ 10 ans
> 10 ans et ≤ 18 ans

L'un de vos enfants est-il suivi par un pédiatre pour l'une des affections suivantes :

Cancer
Déficit immunitaire
Diabète
Asthme ou problème respiratoire
Mucoviscidose
Problème cardiaque
Aucune des affections mentionnées ci-dessus

Quelqu'un dans votre entourage proche (famille, amis, collègues de travail) a-t-il été atteint par une forme grave ou longue du COVID ?

Oui
Non

INQUIETUDE VIS-A-VIS DU CORONAVIRUS

Pour chacune des propositions suivantes, en vous reportant au tableau ci-dessous, entourez le chiffre qui correspond le mieux à ce que vous pensez.

1 Pas du tout d'accord
2 Pas d'accord
3 Moyennement d'accord
4 Légèrement d'accord
5 Tout à fait d'accord

1. Je me demande si le niveau scolaire ou la capacité d'apprentissage de mon enfant ne sera pas affecté à long terme par la crise sanitaire

2. Je me demande si les examens nationaux passés pendant cette période (brevet/baccalauréat) seront reconnus à la même valeur que ceux passés les autres années
3. Je me demande dans quelle mesure la crise sanitaire pourrait impacter le marché du travail auquel mon enfant sera confronté
4. Je me demande si du fait de la crise sanitaire actuelle, mon enfant aura moins d'opportunités que moi de s'en sortir dans la vie.
5. Je me demande si mon enfant ne gardera pas de séquelles durables de la diminution de l'activité physique engendré par la situation actuelle.
6. Je m'inquiète de la prise de poids de mon enfant
7. Je m'inquiète de la perte de poids de mon enfant
8. Je m'inquiète de la qualité de son alimentation
9. Je m'inquiète de la qualité de son sommeil
10. Je m'inquiète des répercussions du port du masque sur sa santé
11. Je m'inquiète de la qualité de son suivi médical depuis le début de l'épidémie
12. Je m'inquiète des conséquences s'il était infecté par le coronavirus
13. Depuis le début de l'épidémie de coronavirus je pense que mon enfant s'est replié sur lui-même
14. Depuis le début de l'épidémie de coronavirus je pense que mon enfant a moins d'interactions avec ses amis
15. Depuis le début de l'épidémie de coronavirus je pense que mon enfant passe plus de temps sur les écrans (télé, ordinateur, ...)
16. Depuis le début de l'épidémie de coronavirus je pense que mon enfant fait plus de colères
17. Depuis le début de l'épidémie de coronavirus je pense que mon enfant est plus souvent triste qu'avant
18. Depuis le début de l'épidémie de coronavirus je pense que mon enfant n'a plus envie de rien

OPINION SUR LA VACCINATION CONTRE LE COVID

Pensez-vous être correctement informé des effets du coronavirus chez les enfants ?
Oui ou Non

Avez-vous consulté votre médecin traitant ou accompagné un de vos enfants chez votre médecin traitant dans les 12 derniers mois ?
Oui ou Non

Si vous avez effectivement consulté votre médecin traitant dans les 12 derniers mois, lui avez-vous posé des questions sur vos inquiétudes vis à vis du coronavirus ?

Oui, Non ou Je ne suis pas concerné par cette question

Votre (vos) enfant(s) sont-ils à jour de leurs vaccinations ?

Oui, Non ou Je ne sais pas

Si cela vous était proposé, seriez-vous d'accord pour que votre (vos) enfant(s) soit(ent) vaccinés contre le COVID ?

Oui, Non ou Je ne sais pas

SI VOUS ETES D'ACCORD AVEC LA VACCINATION DE VOTRE(VOS) ENFANT(S) CONTRE LE COVID C'EST PARCE QUE

Pour chacune des propositions suivantes, en vous reportant au tableau ci-dessous, entourez le chiffre qui correspond le mieux à ce que vous pensez

- 1 Pas du tout d'accord
- 2 Pas d'accord
- 3 Moyennement d'accord
- 4 Légèrement d'accord
- 5 Tout à fait d'accord

Le COVID ne semble pas dangereux chez les enfants

Vous avez confiance en la sureté de ces vaccins

Vous souhaitez évitez les complications à votre enfant en cas d'infection

Pour éviter que votre enfant porte le masque à l'école

Pour pouvoir voyager

SI VOUS ETES CONTRE LA VACCINATION DE VOTRE(VOS) ENFANT(S) CONTRE LE COVID C'EST PARCE QUE

Pour chacune des propositions suivantes, en vous reportant au tableau ci-dessous, entourez le chiffre qui correspond le mieux à ce que vous pensez

- 1 Pas du tout d'accord
- 2 Pas d'accord
- 3 Moyennement d'accord
- 4 Légèrement d'accord
- 5 Tout à fait d'accord

Le COVID ne semble pas dangereux chez les enfants

Votre enfant a déjà trop de vaccins à faire

Les vaccins contre le COVID ne sont pas sûrs

Les vaccins contre le COVID ne sont pas efficaces

POUR CONCLURE CE QUESTIONNAIRE

Est-ce que l'ensemble des questions de ce questionnaire vous ont paru claires ?

Oui

Plutôt oui

Plutôt non

Non

Si vous avez répondu plutôt non ou non, quelles sont les questions qui n'ont pas été claires pour vous ? (Inscrire "aucune" dans le champ si vous n'êtes pas concerné)

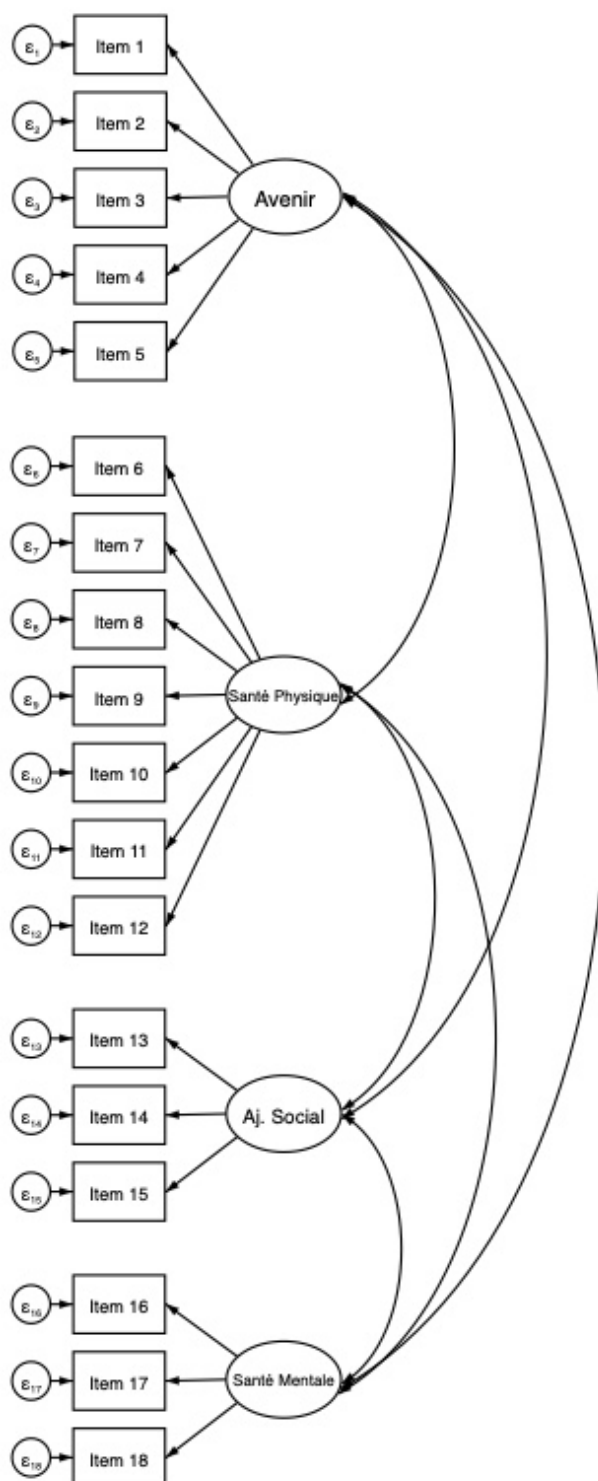
Auriez-vous d'autres inquiétudes vis-à-vis du coronavirus qui n'ont pas été évoquées dans ce questionnaire ?

Oui ou Non

Si oui, lesquelles ?

Merci infiniment d'avoir participé à cette étude sur l'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus. Si vous souhaitez recevoir les conclusions de l'étude, vous pouvez inscrire votre adresse mail dans le champ ci-dessous.

Annexe 2 : Modèle théorique et items d'évaluation de l'inquiétude parentale vis-à-vis du coronavirus



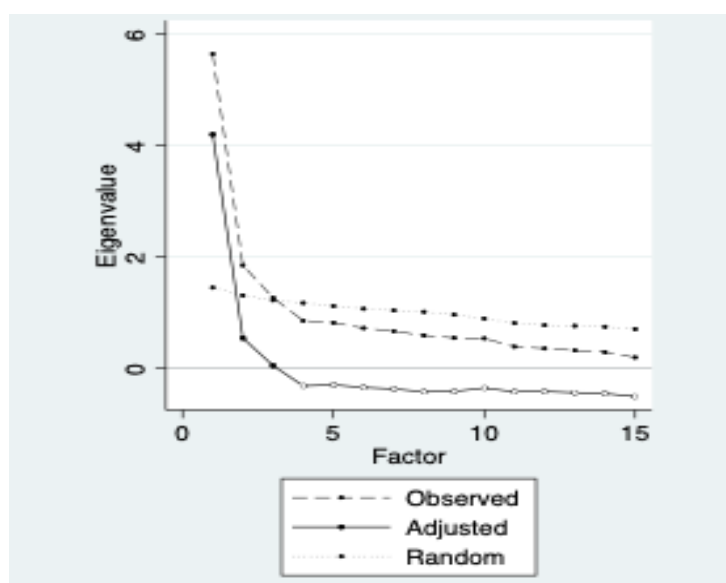
Annexe 3. Matrice des corrélations (N = 284)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2	0,31																	
3	0,46	0,33																
4	0,45	0,27	0,66															
5	0,43	0,30	0,35	0,47														
6	0,27	0,08	0,12	0,20	0,46													
7	0,17	0,003	0,12	0,08	0,21	0,47												
8	0,17	0,05	0,02	0,14	0,34	0,55	0,43											
9	0,25	0,09	0,13	0,18	0,35	0,44	0,39	0,72										
10	0,38	0,21	0,34	0,42	0,44	0,22	0,23	0,18	0,28									
11	0,32	0,12	0,25	0,34	0,42	0,31	0,22	0,39	0,40	0,40								
12	0,20	0,16	0,15	0,18	0,19	0,13	0,13	0,22	0,16	0,24	0,19							
13	0,33	0,13	0,23	0,25	0,37	0,33	0,27	0,30	0,44	0,34	0,29	0,15						
14	0,31	0,20	0,25	0,26	0,33	0,32	0,20	0,29	0,27	0,29	0,36	0,21	0,45					
15	0,34	0,06	0,23	0,22	0,28	0,25	0,14	0,26	0,31	0,21	0,32	0,28	0,34	0,25				
16	0,21	0,06	0,14	0,23	0,30	0,22	0,20	0,23	0,40	0,30	0,30	0,17	0,42	0,18	0,32			
17	0,31	0,10	0,22	0,31	0,44	0,35	0,25	0,35	0,51	0,31	0,34	0,14	0,65	0,32	0,31	0,56		
18	0,33	0,15	0,23	0,25	0,36	0,32	0,31	0,35	0,39	0,35	0,34	0,14	0,60	0,26	0,36	0,45	0,64	

Annexe 4. Qualité de représentation des items avant extraction

	Qualité de représentation avant extraction		
	18 items	15 items	11 items
Item 1	0,385	0,357	0,324
Item 2	0,202	-	-
Item 3	0,510	0,493	0,489
Item 4	0,537	0,536	0,490
Item 5	0,477	0,460	-
Item 6	0,457	0,454	0,403
Item 7	0,317	0,308	0,295
Item 8	0,647	0,638	0,621
Item 9	0,640	0,638	0,629
Item 10	0,366	0,354	-
Item 11	0,363	0,354	-
Item 12	0,158	-	-
Item 13	0,561	0,558	0,506
Item 14	0,333	0,322	-
Item 15	0,286	-	-
Item 16	0,386	0,368	0,357
Item 17	0,620	0,616	0,608
Item 18	0,533	0,522	0,507

Annexe 5. Analyse parallèle



Annexe 6. Saturations relatives aux solutions finales en deux et trois dimensions

	Solution en deux dimensions		Solution en trois dimensions		
	<i>Dimension 1</i>	<i>Dimension 2</i>	<i>Dimension 1</i>	<i>Dimension 2</i>	<i>Dimension 3</i>
Item 1	0,145	0,532	0,130	0,092	0,504
Item 3	-0,155	0,835	-0,069	-0,05	0,882
Item 4	-0,044	0,768	0,008	0,018	0,764
Item 6	0,612	-0,038	0,004	0,627	0,090
Item 7	0,543	-0,081	0,027	0,522	0,027
Item 8	0,795	-0,232	-0,120	0,967	-0,058
Item 9	0,818	-0,105	0,211	0,649	-0,021
Item 13	0,562	0,218	0,736	0,011	0,027
Item 16	0,464	0,149	0,626	-0,012	-0,019
Item 17	0,633	0,216	0,899	-0,028	-0,025
Item 18	0,571	0,209	0,711	0,039	0,028

Notes.

Item 1 : Je me demande si le niveau scolaire ou la capacité d'apprentissage de mon enfant ne sera pas affecté à long terme par la crise sanitaire.

Item 3 : Je me demande dans quelle mesure la crise sanitaire pourrait impacter le marché du travail auquel mon enfant sera confronté.

Item 4 : Je me demande si du fait de la crise sanitaire actuelle, mon enfant aura moins d'opportunités que moi de s'en sortir dans la vie.

Item 6 : Je m'inquiète de la prise de poids de mon enfant.

Item 7 : Je m'inquiète de la perte de poids de mon enfant.

Item 8 : Je m'inquiète de la qualité de son alimentation.

Item 9 : Je m'inquiète de la qualité de son sommeil.

Item 13 : Depuis le début de l'épidémie de coronavirus, je pense que mon enfant s'est replié sur lui-même.

Item 16 : Depuis le début de l'épidémie de coronavirus, je pense que mon enfant fait plus de colères.

Item 17 : Depuis le début de l'épidémie de coronavirus, je pense que mon enfant est plus triste qu'avant.

Item 18 : Depuis le début de l'épidémie de coronavirus, je pense que mon enfant n'a plus envie de rien.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

-
- ¹ Coronavirus, South China Morning Post. China's first confirmed Covid-19 case traced back to November 17. Published on Mar, 2020, vol. 13.
- ² Benmansour, N. C., Carvelli, J., & Vivier, É. (2021). Implication de la cascade du complément dans les formes sévères de COVID-19. *médecine/sciences*, 37(4), 333-341.
- ³ Roques, L., Klein, E. K., Papaïx, J., Sar, A., & Soubeyrand, S. (2020). Using Early Data to Estimate the Actual Infection Fatality Ratio from COVID-19 in France. *Biology*, 9(5), 97.
- ⁴ Semenzato, L., Botton, J., Drouin, J., Cuenot, F., Dray-Spira, R., Weill, A., & Zureik, M. (2021). Maladies chroniques, états de santé et risque d'hospitalisation et de décès hospitalier pour COVID-19 : analyse comparative de données des deux vagues épidémiques de 2020 en France à partir d'une cohorte de 67 millions de personnes.
- ⁵ Semenzato, L., Botton, J., Drouin, J., Cuenot, F., Dray-Spira, R., Weill, A., & Zureik, M. (2021). Maladies chroniques, états de santé et risque d'hospitalisation et de décès hospitalier pour COVID-19 lors de la première vague de l'épidémie en France : Étude de cohorte de 66 millions de personnes.
- ⁶ Amani, B., Khanijahani, A., Amani, B., & Hashemi, P. (2021). Lopinavir/Ritonavir for COVID-19 : a Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, 24, 246-257.
- ⁷ Axfors, C., Schmitt, A. M., Janiaud, P., van't Hooft, J., Abd-Elsalam, S., Abdo, E. F., ... & Hemkens, L. G. (2021). Mortality outcomes with hydroxychloroquine and chloroquine in COVID-19 from an international collaborative meta-analysis of randomized trials. *Nature communications*, 12(1), 1-13.
- ⁸ Biswas, M., & Kali, M. S. K. (2021). Association of angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin-receptor blockers with risk of mortality, severity or SARS-CoV-2 test positivity in COVID-19 patients : meta-analysis. *Scientific reports*, 11(1), 1-8.
- ⁹ Sriram, K., & Insel, P. A. (2020). Risks of ACE inhibitor and ARB usage in COVID-19 : evaluating the evidence. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 108(2), 236-241.
- ¹⁰ Qiu, R., Li, J., Xiao, Y., Gao, Z., Weng, Y., Zhang, Q., ... & Li, W. (2021). The therapeutic effect and safety of the drugs for COVID-19 : a systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 100(16).
- ¹¹ Snow, T. A. C., Saleem, N., Ambler, G., Nastouli, E., Singer, M., & Arulkumaran, N. (2021). Tocilizumab in COVID-19 : a meta-analysis, trial sequential analysis, and meta-regression of randomized-controlled trials. *Intensive care medicine*, 1-12.
- ¹² Parisi, R., Costanzo, S., Di Castelnuovo, A., De Gaetano, G., Donati, M. B., & Iacoviello, L. (2021, April). Different Anticoagulant Regimens, Mortality, and Bleeding in Hospitalized Patients with COVID-19: A Systematic Review and an Updated Meta-Analysis. In *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. Thieme Medical Publishers, Inc.
- ¹³ https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=indicator&f=09&i=covid_hospit_clage10.dc&s=2021-08-14&t=a01&view=map1
- ¹⁴ https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=indicator&f=19&i=covid_hospit_clage10.dc&s=2021-08-14&t=a01&view=map1

-
- ¹⁵ <https://geodes.santepubliquefrance.fr/#c=home>, suivre la section « Indicateurs : cartes, données et graphiques », par pathologie, COVID-19, Données hospitalières, Nombre cumulé de personnes décédées par âge avec diagnostic COVID-19 depuis le 1er mars 2020.
- ¹⁶ Oualha, M., Bendavid, M., Berteloot, L., Corsia, A., Lesage, F., Vedrenne, M., ... & Renolleau, S. (2020). Severe and fatal forms of COVID-19 in children. *Archives de Pédiatrie*, 27(5), 235-238.
- ¹⁷ Ouldali, N., Toubiana, J., Antona, D., Javouhey, E., Madhi, F., Lorrot, M., ... & French Covid-19 Paediatric Inflammation Consortium. (2021). Association of intravenous immunoglobulins plus methylprednisolone vs immunoglobulins alone with course of fever in multisystem inflammatory syndrome in children. *Jama*, 325(9), 855-864.
- ¹⁸ White, M., Tiesman, B., Handforth, J., & Kenny, J. (2020). Paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) : the Evelina Experience.
- ¹⁹ Toubiana J, Poirault C, Corsia A, et al. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France : prospective observational study. *BMJ* 2020 ; 369 : m2094.
- ²⁰ Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A, et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic : an observational cohort study. *Lancet* 2020 ; 395 : 1771–78.
- ²¹ Direction des maladies infectieuses, Santé publique France. Surveillance des cas de syndrome inflammatoire multi-systémique pédiatrique (PIMS ou MIS-C). Bilan au 27 juillet 2021
- ²² Harwood, R., Allin, B., Jones, C. E., Whittaker, E., Ramnarayan, P., Ramanan, A. V., ... & Yardley, I. (2021). A national consensus management pathway for paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS-TS): results of a national Delphi process. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 5(2), 133-141.
- ²³ Haute Autorité de Santé. Covid-19 : repérer et déclencher la prise en charge du syndrome inflammatoire multi-systémique (PIMS) de l'enfant. Communiqué de presse - Mis en ligne le 08 juil. 2021.
- ²⁴ Hoste, L., Van Paemel, R., & Haerynck, F. (2021). Multisystem inflammatory syndrome in children related to COVID-19 : a systematic review. *European journal of pediatrics*, 1-16.
- ²⁵ World Health Organization. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19. Scientific brief [15 May 2020]. Geneva : WHO; 2020. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19>
- ²⁶ Wolicki, S. B., Bitsko, R. H., Cree, R. A., Danielson, M. L., Ko, J. Y., Warner, L., & Robinson, L. R. (2021). Mental Health of Parents and Primary Caregivers by Sex and Associated Child Health Indicators. *Adversity and Resilience Science*, 1-15.
- ²⁷ Slomian, J., Honvo, G., Emonts, P., Reginster, J. Y., & Bruyère, O. (2019). Consequences of maternal postpartum depression: A systematic review of maternal and infant outcomes. *Women's Health*, 15, 1745506519844044.
- ²⁸ Wickersham, A., Leightley, D., Archer, M., & Fear, N. T. (2020). The association between paternal psychopathology and adolescent depression and anxiety: A systematic review. *Journal of adolescence*, 79, 232-246.
- ²⁹ Pierce, M., Hope, H. F., Kolade, A., Gellatly, J., Osam, C. S., Perchard, R., ... & Abel, K. M. (2020). Effects of parental mental illness on children's physical health: systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 217(1), 354-363.

-
- ³⁰ American Psychological Association. (2021). Stress in America : One year later a new wave of pandemic health concerns. Retrieved May, 3, 2021.
- ³¹ Corbett, B. A., Muscatello, R. A., Klemencic, M. E., & Schwartzman, J. M. (2021). The impact of COVID-19 on stress, anxiety, and coping in youth with and without autism and their parents. *Autism Research*.
- ³² Young, E., Milligan, K., Henze, M., Johnson, S., & Weyman, K. (2021). Caregiver burnout, gaps in care, and COVID-19: Effects on families of youth with autism and intellectual disability. *Canadian Family Physician*, 67(7), 506.
- ³³ Cacioppo, M., Bouvier, S., Bailly, R., Houx, L., Lempereur, M., Mensah-Gourmel, J., ... & ECHO Group. (2021). Emerging health challenges for children with physical disabilities and their parents during the COVID-19 pandemic : The ECHO French survey. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 64(3), 101429.
- ³⁴ Yuan R, Xu Q-H, Xia C-C, et al. Psychological status of parents of hospitalized children during the COVID-19 epidemic in China. *Psychiatry Res* 2020 ; 288:112953.
- ³⁵ Fisak, B., Holderfield, K. G., Douglas-Osborn, E., & Cartwright-Hatton, S. (2012). What do parents worry about ? Examination of the construct of parent worry and the relation to parent and child anxiety. *Behavioural and cognitive psychotherapy*, 40(5), 542-557.
- ³⁶ Lee, S. A. (2020). Coronavirus Anxiety Scale : A brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death studies*, 44(7), 393-401.
- ³⁷ Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The fear of COVID-19 scale: development and initial validation. *International journal of mental health and addiction*, 1-9.
- ³⁸ McElroy, E., Patalay, P., Moltrecht, B., Shevlin, M., Shum, A., Creswell, C., & Waite, P. (2020). Demographic and health factors associated with pandemic anxiety in the context of COVID-19. *British Journal of Health Psychology*, 25(4), 934-944.
- ³⁹ Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., Fergus, T. A., McKay, D., & Asmundson, G. J. (2020). Development and initial validation of the COVID Stress Scales. *Journal of Anxiety Disorders*, 72, 102232.
- ⁴⁰ Kubb, C., & Foran, H. M. (2020). Measuring COVID-19 related anxiety in parents : Psychometric comparison of four different inventories. *JMIR mental health*, 7(12), e24507.
- ⁴¹ Carter, M. C., & Miles, M. S. (1989). The parental stressor scale: pediatric intensive care unit. *Maternal-child nursing journal*, 18(3), 187-198.
- ⁴² Polloni, L., Cavallin, F., Lolli, E., Schiavo, R., Bua, M., Volpe, B., ... & Trevisanuto, D. (2021). Psychological Wellbeing of Parents with Infants Admitted to the Neonatal Intensive Care Unit during SARS-CoV-2 Pandemic. *Children*, 8(9), 755.
- ⁴³ Taylor, S., & Asmundson, G. J. (2020). Life in a post-pandemic world : What to expect of anxiety-related conditions and their treatment. *Journal of Anxiety Disorders*, 72, 102231.
- ⁴⁴ Sprang, G., & Silman, M. (2013). Posttraumatic stress disorder in parents and youth after health-related disasters. *Disaster medicine and public health preparedness*, 7(1), 105-110.
- ⁴⁵ Chan, S. S., Leung, D., Chui, H., Tiwari, A. F., Wong, E. M., Wong, D. C., ... & Lau, Y. L. (2007). Parental response to child's isolation during the SARS outbreak. *Ambulatory Pediatrics*, 7(5), 401-404.
- ⁴⁶ Hawryluck, L., Gold, W. L., Robinson, S., Pogorski, S., Galea, S., & Styra, R. (2004). SARS control and psychological effects of quarantine, Toronto, Canada. *Emerging infectious diseases*, 10(7), 1206.

-
- ⁴⁷ Lovejoy, M. C., Graczyk, P. A., O'Hare, E., & Neuman, G. (2000). Maternal depression and parenting behavior: A meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 20(5), 561-592.
- ⁴⁸ Wilson, S., & Durbin, C. E. (2010). Effects of paternal depression on fathers' parenting behaviors: A meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 30(2), 167-180.
- ⁴⁹ Bögels, S. M., & Brechman-Toussaint, M. L. (2006). Family issues in child anxiety: Attachment, family functioning, parental rearing and beliefs. *Clinical psychology review*, 26(7), 834-856.
- ⁵⁰ Mikolajczak, M., Raes, M. E., Avalosse, H., & Roskam, I. (2018). Exhausted parents : Sociodemographic, child-related, parent-related, parenting and family-functioning correlates of parental burnout. *Journal of Child and Family Studies*, 27(2), 602-614.
- ⁵¹ Roskam, I., Raes, M. E., & Mikolajczak, M. (2017). Exhausted parents : Development and preliminary validation of the parental burnout inventory. *Frontiers in psychology*, 8, 163.
- ⁵² Lindström, C., Åman, J., & Norberg, A. L. (2011). Parental burnout in relation to sociodemographic, psychosocial and personality factors as well as disease duration and glycaemic control in children with Type 1 diabetes mellitus. *Acta Paediatrica*, 100(7), 1011-1017.
- ⁵³ Mikolajczak, M., Brianda, M. E., Avalosse, H., & Roskam, I. (2018). Consequences of parental burnout : Its specific effect on child neglect and violence. *Child Abuse & Neglect*, 80, 134-145.
- ⁵⁴ Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The lancet*, 395(10227), 912-920.
- ⁵⁵ Kerr, M. L., Rasmussen, H. F., Fanning, K. A., & Braaten, S. M. (2021). Parenting During COVID-19 : A Study of Parents' Experiences Across Gender and Income Levels. *Family Relations*.
- ⁵⁶ Kantamneni, N. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on marginalized populations in the United States : A research agenda.
- ⁵⁷ Sayer, L. C., Bianchi, S. M., & Robinson, J. P. (2004). Are parents investing less in children? Trends in mothers' and fathers' time with children. *American journal of sociology*, 110(1), 1-43.
- ⁵⁸ Zamarro, G., Perez-Arce, F., & Prados, M. J. (2020). Gender differences in the impact of COVID-19. Working Paper. Switzerland: *Frontiers in Public Health*.
- ⁵⁹ Landivar, L. C., Ruppanner, L., Scarborough, W. J., & Collins, C. (2020). Early signs indicate that COVID-19 is exacerbating gender inequality in the labor force. *Socius*, 6, 2378023120947997.
- ⁶⁰ Canadian Medical Association. (2021). Correction : SARS-CoV-2 vaccination intentions among mothers of children aged 9 to 12 years : a survey of the All Our Families cohort. *Canadian Medical Association Open Access Journal*, 9(3), E795-E795.
- ⁶¹ Skjefte, M., Ngirbabul, M., Akeju, O., Escudero, D., Hernandez-Diaz, S., Wyszynski, D. F., & Wu, J. W. (2021). COVID-19 vaccine acceptance among pregnant women and mothers of young children : results of a survey in 16 countries. *European journal of epidemiology*, 36(2), 197-211.
- ⁶² Choi, S. H., Jo, Y. H., Jo, K. J., & Park, S. E. (2021). Pediatric and Parents' Attitudes Towards COVID-19 Vaccines and Intention to Vaccinate for Children. *Journal of Korean medical science*, 36(31).
- ⁶³ Teasdale, C. A., Borrell, L. N., Shen, Y., Kimball, S., Rinke, M. L., Fleary, S. A., & Nash, D. N. (2021). Parental plans to vaccinate children for COVID-19 in New York City. *MedRxiv*.

⁶⁴ Scherer, A. M., Gedlinske, A. M., Parker, A. M., Gidengil, C. A., Askelson, N. M., Petersen, C. A., ... & Lindley, M. C. (2021). Acceptability of adolescent COVID-19 vaccination among adolescents and parents of adolescents—United States, April 15–23, 2021. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 70(28), 997.

⁶⁵ Cornish, A. M., McMahon, C. A., Ungerer, J. A., Barnett, B., Kowalenko, N., & Tennant, C. (2006). Maternal depression and the experience of parenting in the second postnatal year. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 24(02), 121-132.

⁶⁶ Crugnola, C. R., Ierardi, E., Ferro, V., Gallucci, M., Parodi, C., & Astengo, M. (2016). Mother-infant emotion regulation at three months : the role of maternal anxiety, depression and parenting stress. *Psychopathology*, 49(4), 285-294.

Vu, le Directeur de Thèse

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'V' shape followed by a series of horizontal strokes.

Vu, le Doyen
De la Faculté de Médecine de Tours
Tours, le

Dekester Inès

45 pages – 6 tableaux – 1 graphique – 6 annexes

RESUME

En 2020, la pandémie liée au SARS-CoV-2 a été un bouleversement pour la population mondiale. Chez les enfants, il semblerait que la COVID-19 ne présente pas de risque grave pour la santé et que la contagiosité des enfants soit plus faible. Ceux qui présentent des pathologies chroniques sont cependant plus à risque de développer des formes graves ou prolongées. Tout comme les adultes, ils subissent les restrictions sanitaires de la pandémie. Ceci laisse supposer un certain niveau d'inquiétude parentale, or à ce jour, il n'existe pas d'outil validé pour évaluer l'inquiétude parentale dans la population générale.

L'objectif de cette étude est d'identifier un ou des profils de parents présentant une inquiétude plus importante vis à vis des risques du SARS-CoV-2 chez leur enfant.

Il s'agit d'une étude prospective, réalisée par l'intermédiaire d'un questionnaire en ligne. Une analyse factorielle exploratoire a permis d'identifier les différentes sous-dimensions de l'anxiété concernant le SARS-CoV-2. Des analyses de corrélation nous ont ensuite permis d'associer l'inquiétude parentale avec les caractéristiques socio-démographiques des répondants.

L'analyse exploratoire a permis la validation de l'évaluation de l'inquiétude parentale en 11 questions et 3 dimensions : santé psychologique, santé physique et avenir. Les parents dont l'enfant est atteint d'une affection chronique sont significativement plus inquiets et il existe une différence non significative mais tendancielle selon le genre, les femmes étant tendanciellement plus inquiètes. Il semblerait utile que ce travail soit poursuivi et que cette échelle soit validée grâce à une analyse confirmatoire sur un échantillon plus important.

MOTS CLES : SARS-CoV-2, COVID-19, parents, enfants, inquiétude, outil d'évaluation, analyse factorielle exploratoire.

JURY

Président du Jury : Professeur Emmanuel GYAN

Directeur de thèse : Docteur Julien LEJEUNE

Membres du Jury : Professeur Régis HANKARD
Professeur Hubert LARDY
Docteur Elisabeth GUESDON
Docteur Patrice GUESNE

DATE DE SOUTENANCE : le jeudi 28 octobre 2021